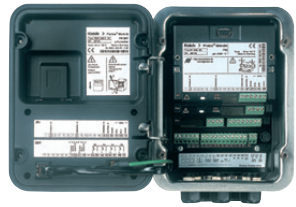
Module de communication Protos® COMFF 3400(X)-085

Unité de communication
pour FOUNDATION FIELDBUS™



Informations produit actualisées :

www.knick.de

87421

Knick

Garantie

Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.
Sondes, garnitures et accessoires : 1 an.
©2014 Sous réserve de modifications

Renvoi sous garantie

Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Marques déposées

Dans ce mode d'emploi, les marques déposées suivantes sont citées sans répéter le symbole spécial.

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®, ComFu®
sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

Memosens®
est une marque déposée des sociétés
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Allemagne
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

SMARTMEDIA®
est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin

Tél. : +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax : +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : http://www.knick.de
knick@knick.de

CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG91015A**
	Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt: **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Protos® 3400 - Module Typ**

PH	3400-032[2], 3400-033[3], 3400-035[4]
COND	3400-041[1]
CONDI	3400-051[1]
OXY	3400-062[2], 3400-063[2], 3400-065[4], 3400-066[5], 3400-067[5]
OUT	3400-071[2]
COMPA	3400-081[3]
COMFF	3400-085[5]
PHU	3400-110[3]
PID	3400-121[2]
CO_2	3400-130[6]
FIU	3400-141[7]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006** **EN 61326-2-3: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

[1] 2002
[2] 2003
[3] 2004
[4] 2005
[5] 2006
[6] 2007
[7] 2008

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 15.10.2009**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG91015B**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin

erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte,
declare under our sole responsibility that the product / products,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,

Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit

Protos® 3400X - Module Typ	**PH**	3400X-032[1], 3400X-033[2], 3400X-035[4]
	COND	3400X-041[2]
	CONDI	3400X-051[2]
	OXY	3400X-062[2], 3400X-063[3], 3400X-065[4], 3400X-066[5], 3400X-067[6]
	OUT	3400X-071[2]
	COMPA	3400X-081[2]
	COMFF	3400X-085[5]
	PHU	3400X-110[2]
	PID	3400X-121[2]
	CO_2	3400X-130[5]
	FIU	3400X-140[5]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX 100 Richtlinie / ATEX 100 directive / Directive ATEX 100: **94/9/EG**

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type
KEMA Quality B.V.,
NL-6812 AR Arnhem, ExNB-No. 0344
KEMA 03 ATEX 2530

Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées:
EN 60079-0: 2006, **EN 60079-7: 2007**, **EN 60079-11: 2007**, **EN 60079-18: 2004**, **EN 61241-0: 2006**, **EN 61241-1: 2004**, **EN 60079-26: 2007**

Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE 0044 Ex
II 2(1) GD Ex me ib[ia] IIC T4 T70°C

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM: **2004/108/EG**

Norm / Standard / Norme: **EN 61326-1: 2006**, **EN 61326-2-3: 2006**

Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension: **2006/95/EG**

Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées: **EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE
1) 2003
2) 2004
3) 2005
4) 2006
5) 2007
6) 2009

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission: **Berlin, 15.10.2009**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

Table des matières

Module Protos COMFF 3400(X)-085

Garantie 2
Renvoi sous garantie 2
Elimination et récupération 2
Marques déposées 2
Utilisation conforme 8
Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11 8
Consignes de sécurité 9
Utilisation en atmosphère explosible : Module COMFF 3400X-085 9
Version du logiciel 10
Concept modulaire 11
Description succincte 12
Description succincte : Module FRONT 12
Description succincte : Structure des menus 13
Description succincte : Module BASE 15
Technique Foundation Fieldbus (FF) 16
Communication par bus 17
Plaques à bornes 18
Mise en place du module 19
Installation Foundation Fieldbus 21
Modèle de communication 23
Resource Block (RB) 23
Analog Input Block (AI) 23
Analog Input Transducer Block (AI TB) 23
Connexions (channels) 23
Configuration AI-TB sur l'appareil 24
Connexion bus 25
A copier : Réglages personnels 26
Configuration Offline 27
Première mise en service 29
Blocs Analog Input 30
Configuration des AI TB 31
Configuration avec le Foundation Fieldbus 32

Table des matières

Module Protos COMFF 3400(X)-085

Mise en service sur le Foundation Fieldbus 32
Mise en service et configuration 33
Trace de calibrage 37
Paramètres des blocs AI-Transducer 38
Bloc fonctionnels AO 39
Blocs fonctionnels DI 40
- DI 1 : Etat Unical 40
- DI 2 : CONTACTS / LOCK-Status / ENABLE-Request 40
- DI 3 : Messages Unical 41
- Répartition des messages UNICAL : Nécessité d'entretien 41
- Répartition des messages UNICAL : Défaillance 42
- DI 4 : Unical Step 42

Blocs fonctionnels DO 43
- DO 1 : HOLD-Control 43
- DO 2 : PARSET 43
- DO 3 : Unical Control 44
- DO 4 : LOCK-Control 44

Autorisation / interdiction par le DCS 45

Sélection menu 46
Entrée d'un code d'accès 47
Matrice commande fonctions 48

Caractéristiques techniques 49

Paramètres disponibles pour Fieldbus 51
Types de module PH 51
Calculation Block pH / pH 51
Types de module O_2 52
Calculation Block O_2 / O_2 52
Types de module COND 53
Calculation Block COND / COND 53
Types de module CONDI 54
Calculation Block CONDI / CONDI 54

Index 55

Utilisation conforme

Le module est une unité de communication pour Foundation Fieldbus et autorise une communication numérique par modulation du courant.

Le module COMFF 3400X-085 est prévu pour les zones à atmosphère explosible, pour lesquelles des équipements du groupe II, catégorie d'appareils 2(1), gaz/poussière, sont nécessaires.

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L'autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l'élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Le système modulaire de mesure et d'analyse de la série Protos 3400(X) remplit les exigences suivant FDA 21 CFR Part 11 par ses caractéristiques suivantes :

Electronic Signature
L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par l'identification de l'utilisateur et par des codes d'accès qui peuvent être définis individuellement. Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l'appareil ou de manipuler les résultats d'une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d'accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Log Audit Trail
Toute modification des réglages de l'appareil peut être enregistrée automatiquement sur la carte SmartMedia dans le log Audit Trail et documentée. L'enregistrement peut être crypté.

Consignes de sécurité

Utilisation en atmosphère explosible

Attention !
Ne pas ouvrir le module. Si une réparation est nécessaire, veuillez renvoyer le module à l'usine.

Si les indications présentes dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à un jugement univoque quant à une utilisation sûre de l'appareil, il est impératif de contacter le fabricant pour s'assurer de la possibilité d'utiliser l'appareil dans ces conditions.

A respecter impérativement lors de l'installation :
- Avant de mettre le module en place ou de le remplacer, couper l'alimentation.
- Avant la mise en service, s'assurer que la connexion avec d'autres équipements est possible.

Utilisation en atmosphère explosible :
Module COMFF 3400X-085
En cas d'utilisation du module Protos type COMFF 3400X-085, observer les dispositions applicables aux installations électriques en atmosphère explosible (EN 60079-14). En cas d'installation en dehors du domaine d'application de la directive 94/9/CE, observer les dispositions respectives. Le module a été développé et fabriqué en application des directives et normes européennes en vigueur.

Le respect des normes européennes harmonisées concernant l'utilisation en atmosphère explosible est confirmé par le certificat d'homologation CE. Le respect des directives et normes européennes est confirmé par la déclaration de conformité européenne.

L'utilisation de l'équipement dans l'environnement prescrit ne représente pas un danger direct particulier.

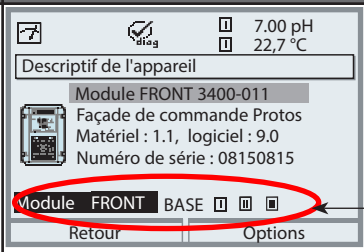
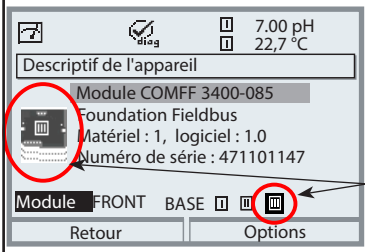
Version du logiciel

Module COMFF 3400(X)-085

Logiciel de l'appareil Protos 3400(X)
Le module COMFF 3400(X)-085 est supporté à partir de la version 7.0 du logiciel

Logiciel du module COMFF 3400(X)-085
Version logicielle 1.0

Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module
Lorsque l'appareil est en mode Mesure :
presser la touche **menu**, aller au menu Diagnostic.

Menu	Afficheur	Descriptif appareil
diag		**Version matérielle et logicielle de l'appareil** Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version matérielle et logicielle, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.
		**Consulter le logiciel du module** Module COMFF 3400-085, version matérielle et logicielle numéro de série – occupant ici l'emplacement 3.

Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

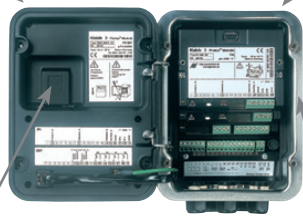
Le Protos 3400(X) est un système de mesure et d'analyse modulaire évolutif. L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois alvéoles que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité logicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément et sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure et d'analyse Protos 3400(X)

Fonctions supplémentaires
Activation par TAN spécifique à l'appareil

Carte SmartMedia
Enregistrement des données

ProgaLog 3000
Logiciel Windows® pour la programmation et l'évaluation des données



3 alvéoles
pour l'installation d'une combinaison quelconque de modules de mesure et de communication

Modules de mesure
- pH/ORP/température
- O_2/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température

Modules de communication
- OUT (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (radio, Memosens, Unical) (le logiciel occupe 2 emplacements)
- Commande de sonde Unical

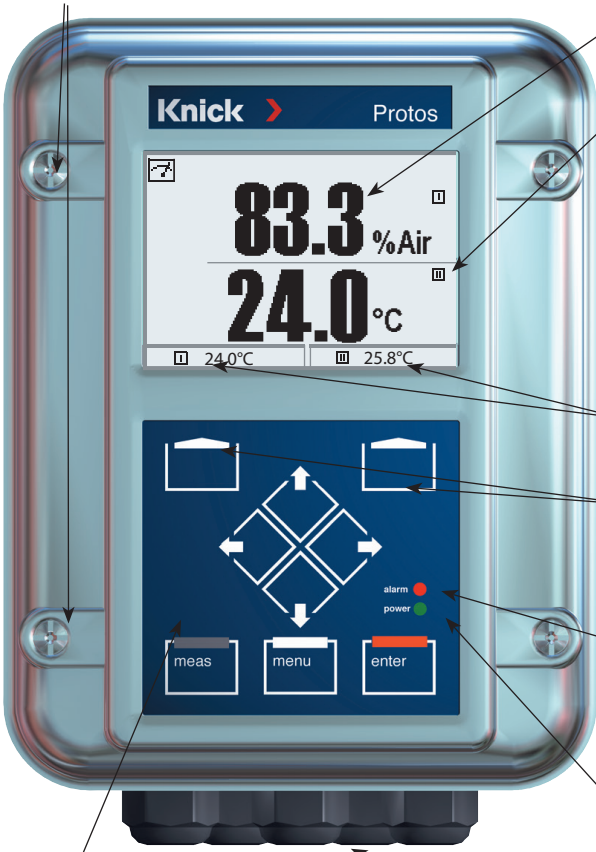
Documentation
L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète. Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet **www.knick.de**.

Description succincte

Description succincte : Module FRONT

4 vis imperdables
pour ouvrir l'appareil
(**Attention !** Veiller en fermant l'appareil à ne pas salir le joint entre FRONT et BASE !)

Ecran graphique LCD transflectif.
(240 x 160 points) rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés.



Affichage des mesures

Interface utilisateur d'affichage
avec menus en texte clair suivant les recommandations NAMUR
Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : allemand, anglais, français, italien, suédois / portugais et espagnol.
Menus intuitifs inspirés des standards Windows.

Afficheurs secondaires

2 touches softkey
avec fonctions variables suivant contexte.

LED rouge
indique une défaillance (allumée) ou la nécessité d'un entretien/contrôle fonctionnel (clignote) conformément à NE 44.

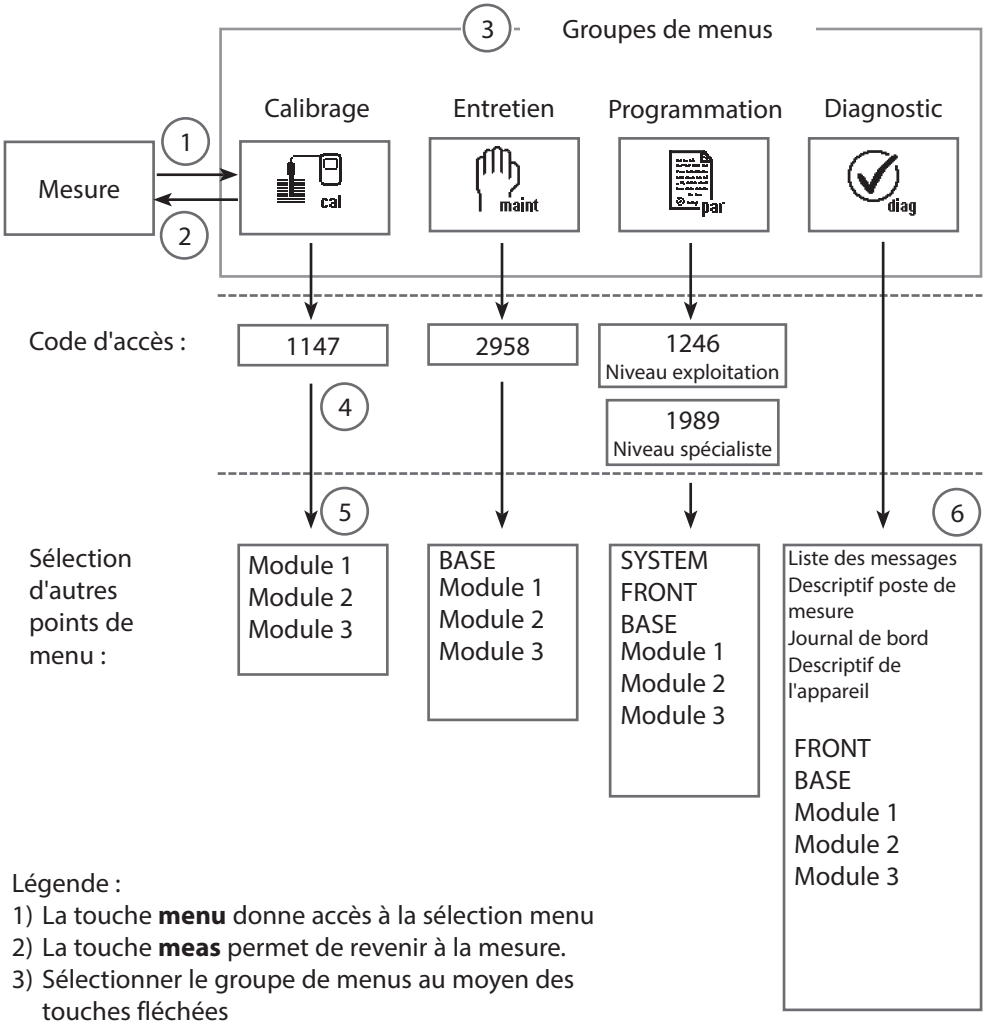
LED verte
alimentation électrique OK

Panneau de commande
3 touches de fonction
(menu, meas, enter)
et 4 touches fléchées pour la sélection menu et l'entrée des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants
M20 x 1,5
pour l'alimentation électrique et les signaux

Description succincte : Structure des menus

Les fonctions de base : calibrage, entretien, programmation, diagnostic



Légende :

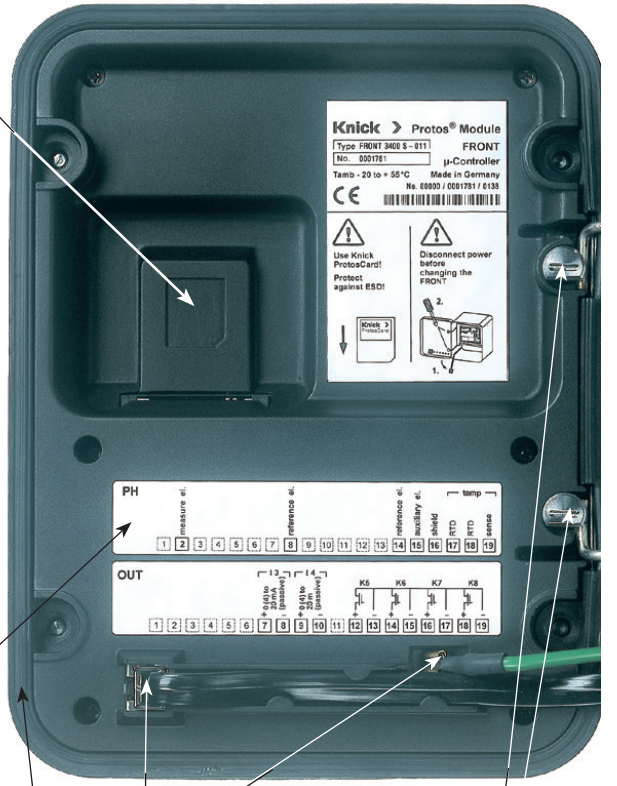
1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
5) D'autres points de menu s'affichent
6) Certaines fonctions du menu de diagnostic peuvent également être activées en mode mesure par touche softkey

Description succincte : Module FRONT

Vue de l'appareil ouvert (module FRONT)

Emplacement pour carte SmartMedia

- Enregistrement des données
  La carte SmartMedia étend la capacité de l'enregistreur de mesures à > 50000 enregistrements.
- Changement de jeu de paramètres
  La carte SmartMedia permet de stocker 5 jeux de paramètres. Les 2 jeux de paramètres A, B internes peuvent être sélectionnés à distance. Les jeux de paramètres peuvent être transférés d'un appareil sur un autre.
- Extensions de fonctions disponibles sur des modules logiciels supplémentaires, activées au moyen d'un numéro de transaction (TAN)
- Mises à jour logicielles



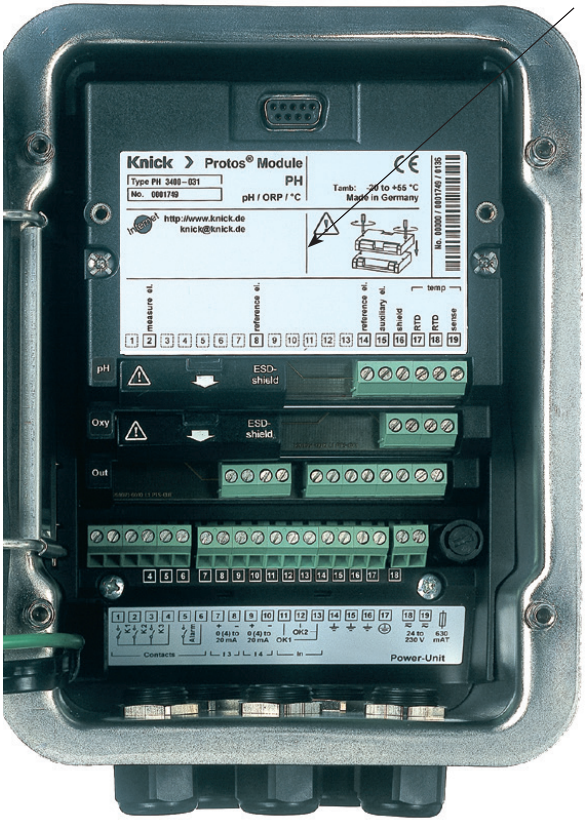
Plaques à bornes des modules "cachés"
Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément reste visible.

Changement du module frontal
Retirer le câble d'alimentation électrique et le conducteur de neutre. Pour séparer le module FRONT du module BASE, faire tourner de 90° les vis maintenant la charnière pivotante.

Le joint périphérique
garantit une protection IP 65 et permet de nettoyer/désinfecter l'appareil par pulvérisation.
Attention ! Ne pas salir le joint !

Description succincte : Module BASE

Vue de l'appareil ouvert (module BASE, 3 modules de fonctions sont enfichés)



Composants module
Reconnaissance du module : Plug & play. Possibilité de combiner jusqu'à 3 modules au choix. Des modules d'entrée et de communication sont disponibles.

Remarque
Le module FIU 3400(X)-140/141 autorise un équipement maximal avec un module supplémentaire.

Module BASE
2 sorties courant (affectation libre du paramètre) et 4 contacts de commutation,
2 entrées numériques.
Transformateur à plage élargie VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

Blocs secteur version Ex :
100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC

Avertissement !
Ne pas toucher le bornier, risque de choc électrique !

Remarque importante concernant l'utilisation de la carte SmartMedia
La carte SmartMedia peut être insérée et changée pendant que l'appareil est sous tension. Avant de retirer une carte mémoire, celle-ci doit être fermée dans le menu Entretien. En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

Technique Foundation Fieldbus (FF)

Foundation Fieldbus (FF) est un système de communication numérique qui interconnecte, par un câble, tous les appareils et les intègre en un système pilote. Foundation Fieldbus couvre l'automatisation de la fabrication, des processus et des bâtiments. En tant que standard de bus de terrain suivant la norme EN 61158-2 (IEC 1158-2), Foundation Fieldbus garantit la communication entre les différents appareils reliés au bus.

Caractéristiques fondamentales

Le "Data Link Layer" du protocole Fieldbus Foundation définit 3 types d'appareils :

- Le **Link Master actif** planifie toutes les activités en tant que "Link Active Scheduler" (LAS). Il contrôle l'ensemble de l'échange de données sur le bus. Plusieurs Link Masters sur un bus renforcent la sécurité, mais un seul est actif à la fois.

- **Basic devices** sont des périphériques comme des vannes, des moteurs, des transmetteurs ou des analyseurs. Ils peuvent réagir de manière acyclique à des instructions de télémaintenance, de paramétrage et de diagnostic. Les données de mesure et l'état sont consultés cycliquement par le Link Master.

- **Bridges** permettent le branchement d'un réseau à partir de plusieurs systèmes de bus.

Communication par bus

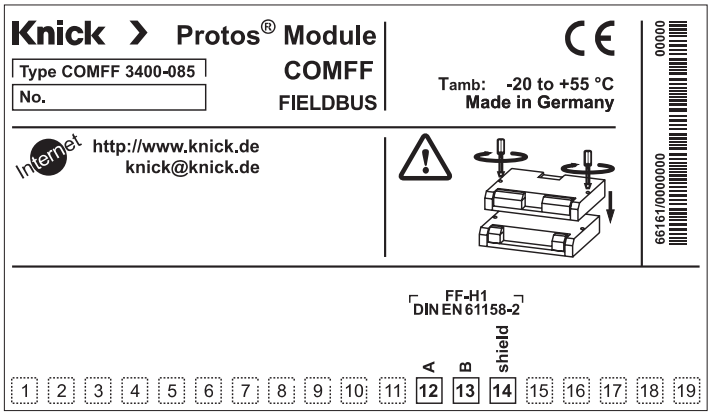
Foundation Fieldbus (FF) autorise des tâches cycliques et acycliques :

- **Tâches cycliques - Scheduled Communication :**
  servent à la transmission de données de mesure avec une information d'état.Le Link Active Scheduler connaît la liste des moments de transmission de toutes les données de tous les appareils qui doivent être transmises de manière cyclique. Lorsque l'heure de transmission de données est atteinte, le LAS envoie un signal de départ "Compel Data (CD)" à l'appareil correspondant. Dès réception du "Compel Data", l'appareil commence la transmission de données sur le Fieldbus.

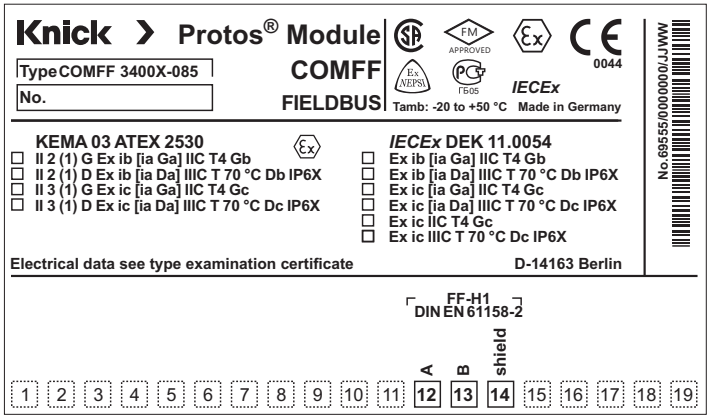
- **Tâches acycliques - Unscheduled Communication :**
  Elles servent à la programmation des appareils, à la télémaintenance et au diagnostic pendant le fonctionnement.
  Chaque appareil a la possibilité au cours de la transmission cyclique de données (Scheduled) de transmettre par ailleurs également des données acycliques (Unscheduled). Le LAS permet la transmission acyclique en envoyant à l'appareil une autorisation d'envoi "Pass Token (PT)". La transmission commence dès que l'appareil reçoit un "Pass Token".

Plaques à bornes

Plaque à bornes module COMFF 3400-085 :



Plaque à bornes module COMFF 3400X-085 :


Knick
Protos® Module
Type COMFF 3400X-085
No.
COMFF
FIELDBUS
0044
IECEx
Tamb: -20 to +50 °C
Made in Germany
KEMA 03 ATEX 2530
II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
II 2 (1) D Ex ib [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X
II 3 (1) G Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc
II 3 (1) D Ex ic [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X
IECEx DEK 11.0054
Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
Ex ib [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X
Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Ex ic [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X
Ex ic IIC T4 Gc
Ex ic IIIC T 70 °C Dc IP6X
Electrical data see type examination certificate
D-14163 Berlin
No.69555/0000000/MMJJ
FF-H1
DIN EN 61158-2
A
B
shield
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Mise en place du module

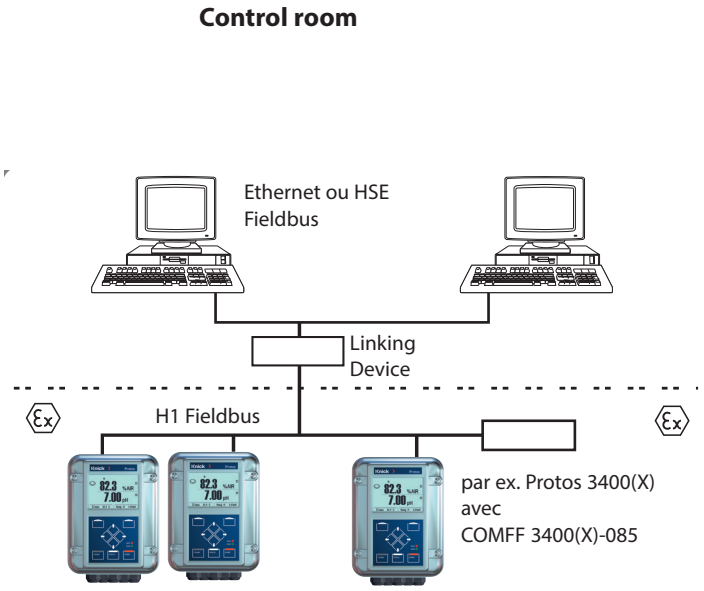
La connexion et les vis de fixation sont disposées de telle sorte que les borniers de tous les modules restent aisément accessibles.

Le passage de câble doit être hermétiquement fermé (protection contre l'infiltration d'humidité).

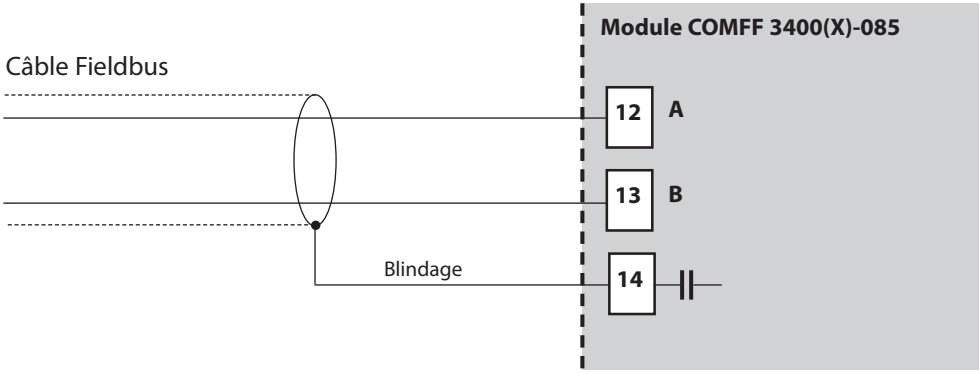
1. Eteindre l'alimentation de l'appareil
2. Ouvrir l'appareil (dévisser les 4 vis sur le panneau frontal)
3. Placer le module dans son emplacement (connecteur D-SUB)
4. Visser les vis de fixation du module
5. Raccorder les câbles de signaux
6. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
7. Allumer l'alimentation
8. Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil
9. Programmer

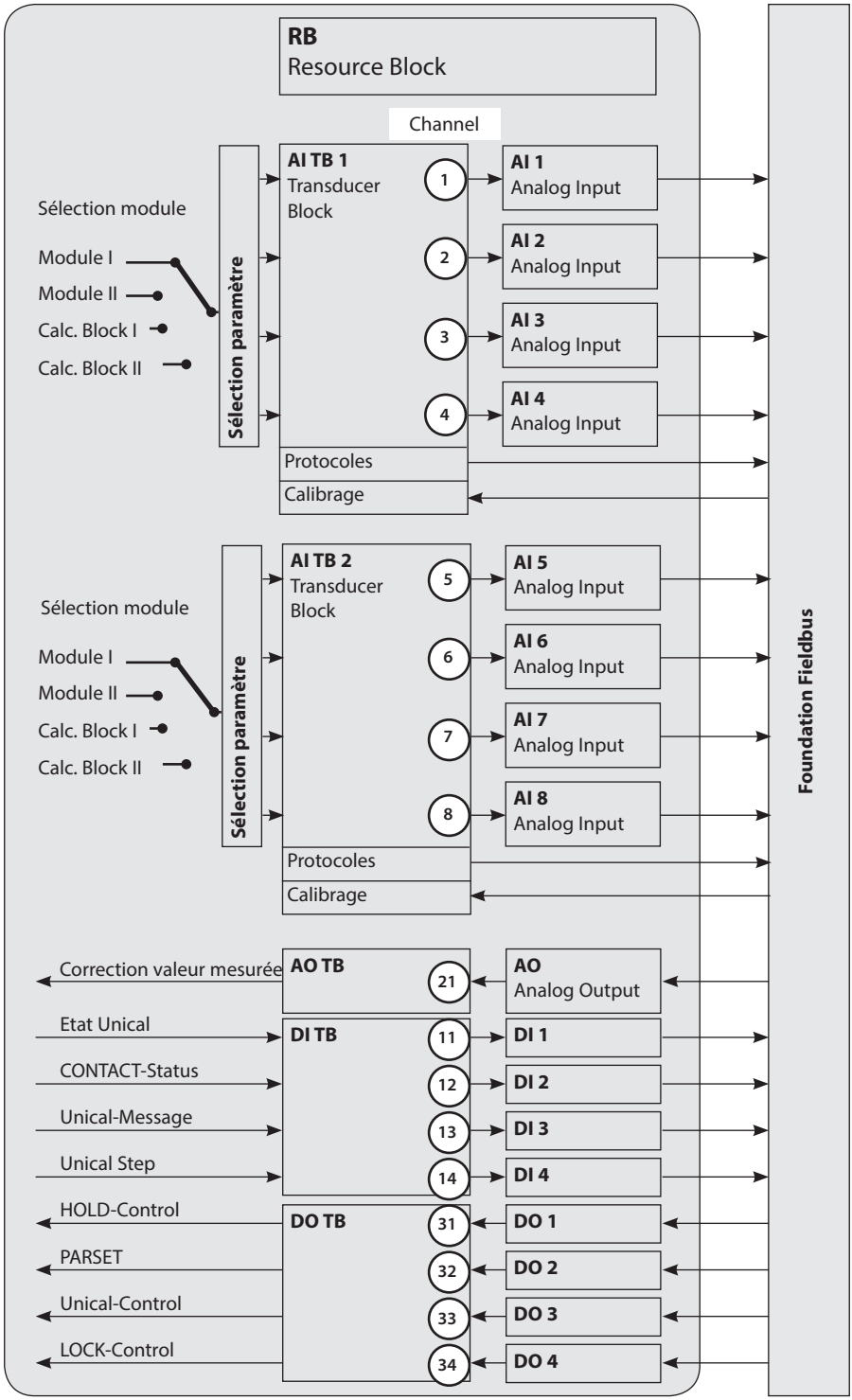
Installation Foundation Fieldbus

Composition de principe d'une installation Foundation Fieldbus :



Le raccordement électrique du module au Foundation Fieldbus se fait conformément au concept FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept, www.fieldbus.org).




RB
Resource Block
Channel
AI TB 1
Transducer
Block
1
2
3
4
AI 1
Analog Input
AI 2
Analog Input
AI 3
Analog Input
AI 4
Analog Input
Protocoles
Calibrage
Sélection module
Module I
Module II
Calc. Block I
Calc. Block II
Sélection paramètre
AI TB 2
Transducer
Block
5
6
7
8
AI 5
Analog Input
AI 6
Analog Input
AI 7
Analog Input
AI 8
Analog Input
Protocoles
Calibrage
Sélection module
Module I
Module II
Calc. Block I
Calc. Block II
Sélection paramètre
Foundation Fieldbus
Correction valeur mesurée
AO TB
21
AO
Analog Output
Etat Unical
CONTACT-Status
Unical-Message
Unical Step
DI TB
11
12
13
14
DI 1
DI 2
DI 3
DI 4
HOLD-Control
PARSET
Unical-Control
LOCK-Control
DO TB
31
32
33
34
DO 1
DO 2
DO 3
DO 4

Modèle de communication

Voir l'illustration sur la page précédente

Toutes les variables et tous les paramètres du transmetteur sont attribués à des blocs.

Resource Block (RB)
décrit les caractéristiques du transmetteur (fabricant, type d'appareil, état de fonctionnement, état général).

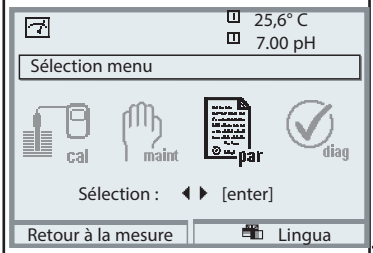
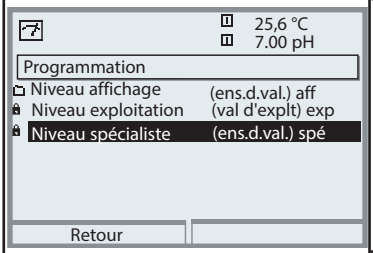
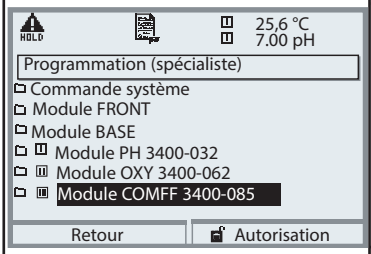
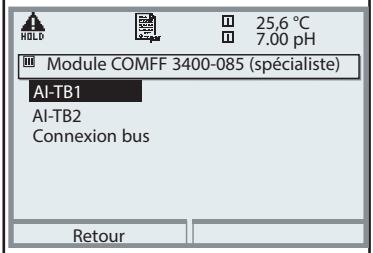
Analog Input Block (AI)
2 x 4 blocs fonctionnels Analog Input servent à la transmission cyclique des valeurs mesurées (valeur mesurée actuelle avec état, seuils d'alarme, paramètre au choix de jusqu'à 2 modules de mesure).

Analog Input Transducer Block (AI TB)
sert à la transmission acyclique de données. Les instructions de calibrage, configuration et entretien venant du poste de commande sont traitées dans le Transducer Block. Le signal du capteur est tout d'abord préparé dans le Transducer Block. Celui-ci transmet la valeur mesurée aux blocs Analog Input, où elle peut ensuite être traitée (seuils, échelle).

Connexions (channels)
Les numéros de canaux pour les connexions entre les Function Blocks (blocs fonctionnels) et le Transducer Block (bloc transducteur) figurent sur le modèle de communication.

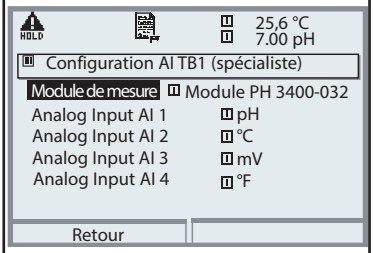
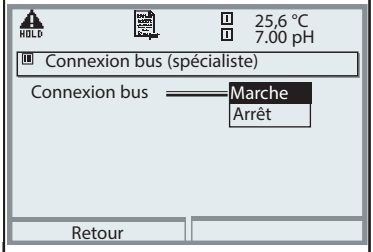
Configuration AI-TB sur l'appareil

Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil

Menu	Afficheur	Attribution de paramètres aux blocs Analog Input
par		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Sélectionner niveau spécialiste :** Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
		**Sélectionner le module :** Protos autorise un équipement variable avec 2 modules de mesure (et module FF). Les paramètres disponibles sont attribués par "Configuration AI-TB".
		**Sélectionner bloc AI-TB :** Un module est affecté à un bloc AI-TB. Le bloc AI-TB contient 4 blocs Analog Input auxquels peuvent être affectés des paramètres fournis par le module.

Configuration AI-TB sur l'appareil

Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil

Menu	Afficheur	Attribution de paramètres aux blocs Analog Input
par		**Sélectionner la configuration de l'AI TB :** Assignez les grandeurs de mesure aux 4 blocs d'entrées analogiques (Analog Input) de chaque TB. (voir page 28) **Attention !** Ces assignations sont également applicables à la configuration du FF lors du raccordement des blocs Analog Input avec les canaux de l'AI Transducer Block ! Veillez donc à bien effectuer les mêmes réglages !
Menu	**Afficheur**	**Connexion bus**
par		**Connexion bus** Marche : Contrôle d'accès par DCS (programmation obligatoire par le client dans le système de contrôle) Arrêt : accès normal à l'appareil par code chiffré ou signature (Audit Trail) **Remarque :** Si le contrôle d'accès est activé par erreur, l'appareil doit être débranché du bus FF pour avoir à nouveau accès au menu.

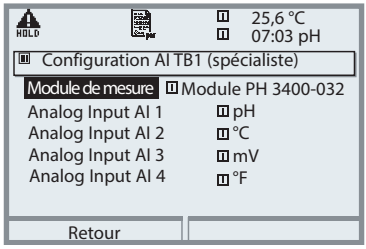
A copier : Réglages personnels

Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil

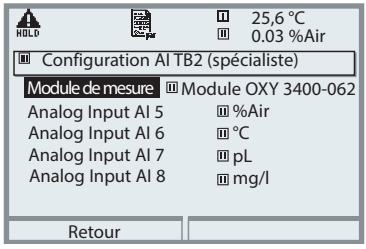
Bloc AI	Paramètre attribué
AI-TB1	Module de mesure sélectionné
	Bloc Analog Input AI 1
	Bloc Analog Input AI 2
	Bloc Analog Input AI 3
	Bloc Analog Input AI 4
AI-TB2	Module de mesure sélectionné
	Bloc Analog Input AI 5
	Bloc Analog Input AI 6
	Bloc Analog Input AI 7
	Bloc Analog Input AI 8

Les blocs AI sont répartis en deux groupes (AI-Transducer Blocks), pouvant chacun être affecté à un module de mesure. Il est ainsi possible de commander des fonctions dans les modules de mesure. Si un seul module de mesure est équipé, les deux AI-TB peuvent aussi être affectés au même module de mesure pour pouvoir effectuer un plus grand nombre de mesures cycliques. Dans cet exemple de configuration, il y a sur l'emplacement [I] un module PH 3400-032, sur l'emplacement [II] un module OXY 3400-062 et le module COMFF 3400-085 sur l'emplacement [III].

Dans l'appareil, les canaux AI individuels peuvent recevoir des paramètres de la part du module de mesure sélectionné.

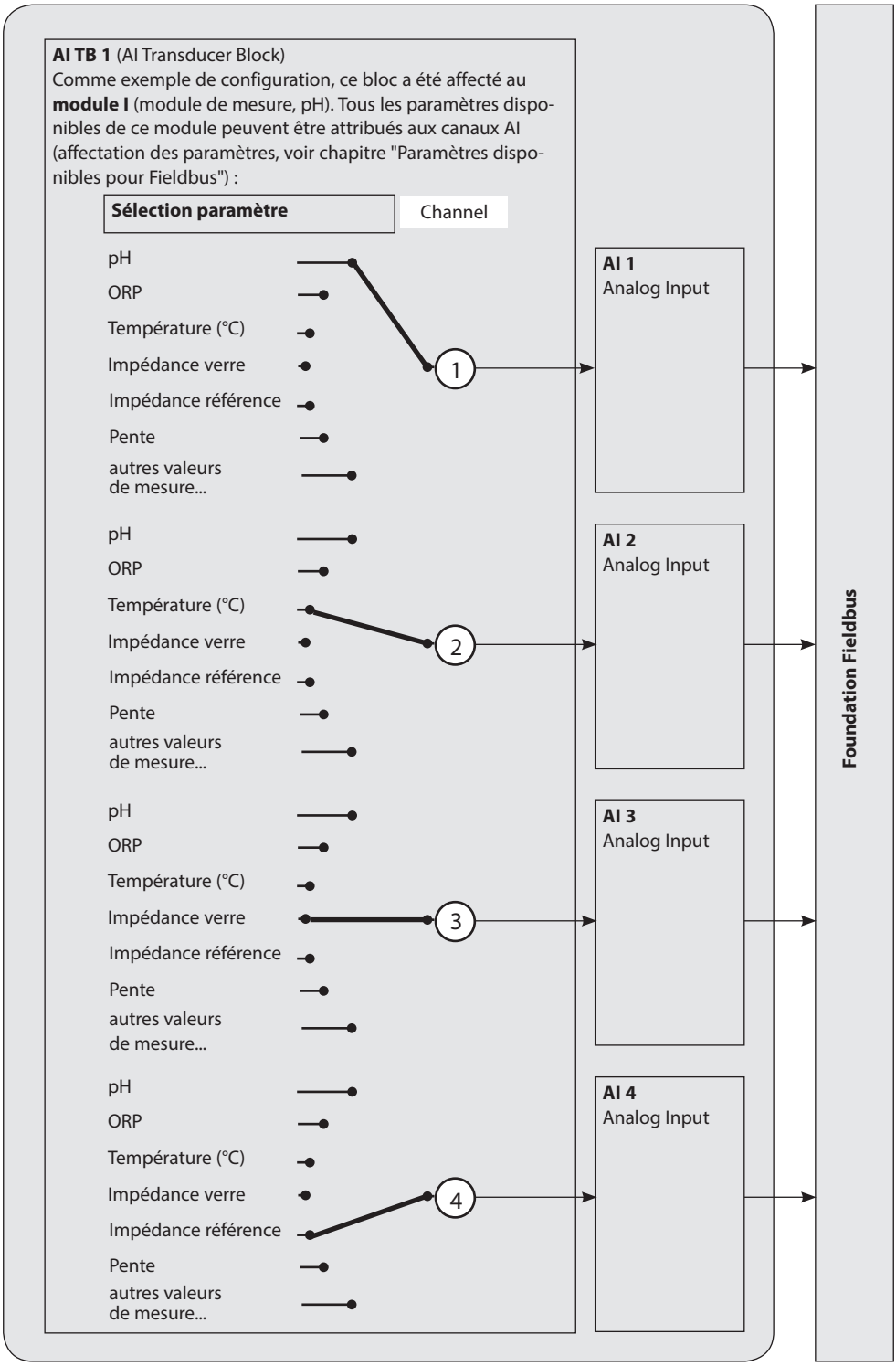


Exemple 1 :
AI-TB1 est affecté au module PH 3400-032, toutes les grandeurs de mesure du module pH sont alors disponibles pour AI1 à AI4.



Exemple 2 :
AI-TB2 est affecté au module OXY 3400-062, toutes les grandeurs de mesure du module Oxy sont alors disponibles pour AI5 à AI8.

Pour que la communication bus fonctionne sur le Foundation Fieldbus, les blocs doivent être réglés dans la configuration en ligne y compris dans le système de contrôle pour s'adapter aux configurations AI-TB sélectionnées dans la configuration de l'appareil. Le Protos modulaire n'autorise pas d'affectation fixe des paramètres aux AI - chaque module disponible peut se trouver à l'un des trois emplacements, ce qui ne peut pas être détecté par le système de contrôle. Il n'est donc pas possible de préconfigurer l'appareil par DD offline via le système de contrôle.


AI TB 1 (AI Transducer Block)
Comme exemple de configuration, ce bloc a été affecté au **module I** (module de mesure, pH). Tous les paramètres disponibles de ce module peuvent être attribués aux canaux AI (affectation des paramètres, voir chapitre "Paramètres disponibles pour Fieldbus") :
Sélection paramètre
Channel
pH
ORP
Température (°C)
Impédance verre
Impédance référence
Pente
autres valeurs de mesure...
1
AI 1 Analog Input
pH
ORP
Température (°C)
Impédance verre
Impédance référence
Pente
autres valeurs de mesure...
2
AI 2 Analog Input
pH
ORP
Température (°C)
Impédance verre
Impédance référence
Pente
autres valeurs de mesure...
3
AI 3 Analog Input
pH
ORP
Température (°C)
Impédance verre
Impédance référence
Pente
autres valeurs de mesure...
4
AI 4 Analog Input
Foundation Fieldbus

Première mise en service

1. Alimenter l'appareil.
2. Ouvrir le programme de configuration du système de conduite.
3. Charger le fichier CFF et la DD.
   Lors de l'établissement de la première communication, l'appareil se manifeste comme suit :

Identification de l'apareil :
COMFF 3400-085_____0000000000001020D48_____0000000000

4. Attribuez la désignation voulue à l'appareil de terrain (PD_TAG).

Programmation du bloc Resource (RB)

5. Réglez le MODE_BLK. TARGET sur Auto

Programmation d'un bloc Analog Input (AI)

6. MODE_BLK. Mettez TARGET sur OOS (Out Of Service)
7. Sélectionnez la grandeur de processus souhaitée via le paramètre CHANNEL (Observez la programmation du module FRONT !).
8. Sélectionnez l'unité correspondant à la grandeur du processus dans le paramètre XD_SCALE.
9. Sélectionnez l'unité correspondant à la grandeur du processus dans le paramètre OUT_SCALE.
10. Réglez le type de linéarisation LIN_TYPE sur Direct et transmettez les modifications.
11. Si ces étapes de programmation ne sont pas exécutées correctement, l'erreur de bloc "Block Configuration Error" apparaît lorsque l'on essaie de régler le bloc sur "Auto".
    Vous pouvez par ex. interconnecter graphiquement les blocs fonctionnels avec le NI-FBUS Konfigurator de National Instruments puis charger la configuration du système dans l'appareil.
12. Téléchargez toutes les données et paramètres dans l'appareil de terrain.
13. Réglez les Target Modes de tous les blocs Analog Input sur "Auto".

Blocs Analog Input

Les blocs Analog Input
Le module possède 8 blocs d'entrée analogique (AI 1 ... AI 8).
Un bloc Analog Input comprend les possibilités de traitement du signal pour le paramètre fourni par le Transducer Block.
Les paramètres disponibles sont les suivants :

Exemple :
Dans le Protos le bloc AI 1 est programmé sur la valeur pH, le bloc AI 2 sur la température :

Réglages du bloc AI1 :

Paramètres	Value
CHANNEL	Module 1 – Channel 1 (pH)
XD_SCALE, UNITS_INDEX	pH
OUT_SCALE, UNITS_INDEX	pH
L_TYPE	Direct
MODE_BLK, ACTUAL	Auto

Réglages du bloc AI2 :

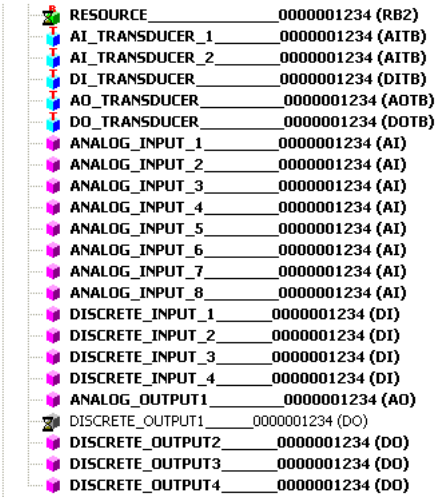
Paramètres	Value
CHANNEL	Module 1 – Channel 2 (°C)
XD_SCALE, UNITS_INDEX	°C
OUT_SCALE, UNITS_INDEX	°C
L_TYPE	Direct
MODE_BLK, ACTUAL	Auto

Attention !
Lorsqu'on connecte les AI avec les AI TB, la grandeur de mesure (unité de mesure) doit être réglée de manière à concorder avec la valeur mesurée paramétrée dans Protos (voir page 24).
Si le réglage est incorrect, le AI Function Block indique un message d'erreur de configuration.

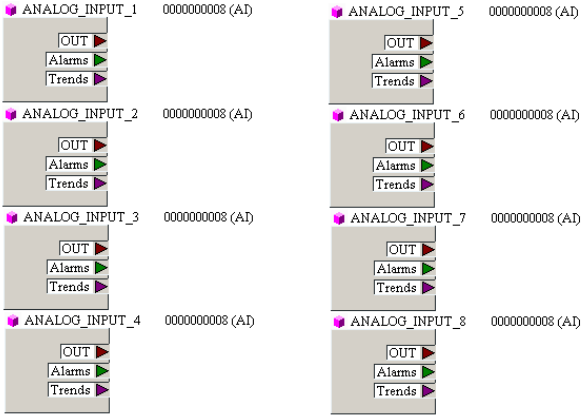
Configuration des AI TB

(Exemple : Configuration par NI-FBUS Configurator / National Instruments)

Une fois le module Protos Modul COMFF 3400-085 raccordé au Foundation Fieldbus, le configurateur NI-FBUS donne la liste de blocs suivante (par défaut : adresse 22 du Fieldbus)



Veuillez insérer tous les blocs AI nécessaires dans l'application Function Block et lancer Download Configuration.



Mise en service sur le Foundation Fieldbus
Le module COMFF 3400-085 doit impérativement être configuré par des personnes compétentes pour que la communication Foundation Fieldbus fonctionne correctement. Il existe différents outils de configuration proposés par plusieurs fabricants (par ex. NI-FBUS Configurator / National Instruments). Ils permettent de configurer l'appareil et le Foundation Fieldbus.

Remarque :
Lors de l'installation et de la configuration via le système de conduite, il convient de suivre les instructions d'utilisation et les indications par menus du système de conduite ou de l'outil de configuration.

Installation de la DD (Device Description) :
Lors de la première installation, il est nécessaire d'installer la description de l'appareil (Device Description : *.cff, *.sym et *.ffo) dans le système de conduite.
Le CFF-File (Common File Format) est nécessaire pour la configuration du réseau.

Vous trouverez ces fichiers :

- sur le CD joint
- sur Internet : www.knick.de
- via Foundation Fieldbus : www.fieldbus.org.

Identification du Transmitter
Il existe plusieurs moyens d'identifier un transmetteur FF dans un réseau. Le plus important est le "Device Identifier", également appelé DEV_ID. Il comporte la référence fabricant, l'identification de l'appareil et le numéro de série du Transmitter.

Les données correspondent à l'exemple de la page 27, "Configuration Offline"

Pour modifier les paramètres, MODE_BLK/TARGET doit être réglé sur OOS (Out of Service), faute de quoi le message d'erreur NIF_ERR_WRONG_MODE_FOR_REQUEST apparaît lors de [Write Changes].

Analog_Input_1		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 1 - Channel 1
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	pH
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	pH
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_2		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 1 - Channel 2
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_3		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 1 - Channel 3
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mV
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mV
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_4		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 1 - Channel 4
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	Mohm
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	Mohm
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_5		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 2 - Channel 1
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	%
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	%
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

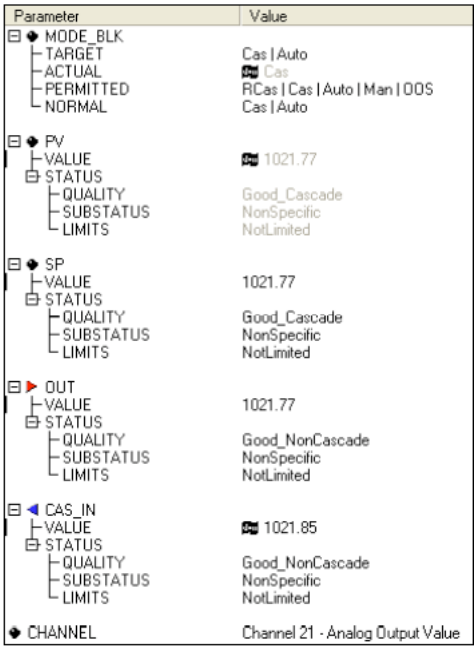
Analog_Input_6		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 2 - Channel 2
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	°C
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_7		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 2 - Channel 3
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Analog_Input_8		
Carte "Process" :	CHANNEL	Module 2 - Channel 4
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/UNITS_INDEX	g/l
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	g/l
	L_TYPE	Direct
Button	[Write Changes]	
Button	[Auto]	

Un capteur de pression externe peut être raccordé à Analog-Output Block (AO) via le réseau Foundation Fieldbus.

Analog_Output1		
Carte "Process" :	CHANNEL	Channel 21 (Analog Output Value)
Carte "Scaling" :	XD_SCALE/EU_100	9999
	XD_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
	OUT_SCALE/EU_100	9999
	OUT_SCALE/UNITS_INDEX	mbar
Carte "Limits" :	SP_HI_LIM	9999
Button	[Write Changes]	
Button	[Cascade]	



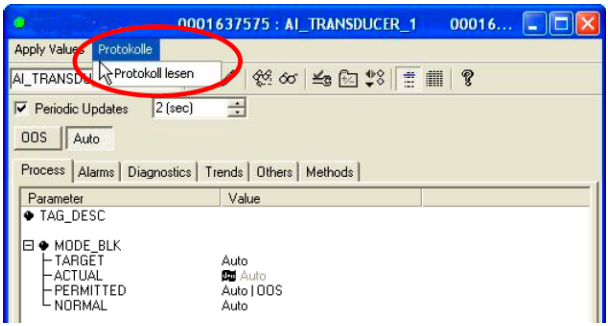
Le bloc AO doit alors se trouver en ACTUAL-Mode Cas.
Sur l'entrée CAS_IN apparaît la valeur de sortie couplée (AI) du transmetteur de pression raccordé.
En mode Cascade, la valeur de mesure est transmise en OUT au transmetteur et mise à disposition dans le système.
Les réglages de paramètres obligatoires pour les blocs DI et DO sont donnés page suivante.

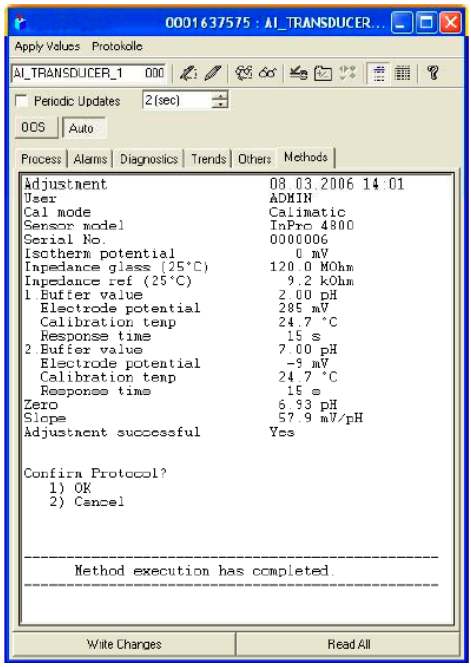
Discrete_Input_1			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 11	Discrete Input Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Input_2			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 12	Discrete Input Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Input_3			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 13	Discrete Input Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Input_4			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 14	Discrete Input Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Output1			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 31	Discrete Output Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Output2			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 32	Discrete Output Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Output3			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 33	Discrete Output Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		
Discrete_Output4			
Carte "Process":	CHANNEL	Channel 34	Discrete Output Value
Button	[Write Changes]		
Button	[Auto]		

Trace de calibrage

Trace de calibrage

Les protocoles sont transmis dans les AI-TB sous forme binaire. La DD contient une méthode permettant de présenter un protocole sous une forme lisible. Cette méthode peut être appelée par la ligne de menu "Lire protocole" dans le menu "Protocoles" du bloc AI TB.





Le module FF contient pour chaque AI-TB une mémoire tampon circulaire pour 3 protocoles maximum. Un protocole de plus dans ce TB efface alors le protocole le plus ancien.

Avec "Lire protocole", la trace de calibrage du module affecté peut être lue dans le bloc AI-TB. L'exemple montre le protocole pH du bloc AI-TB1. A la fin de cette méthode il est possible de valider le protocole (OK), et donc de le supprimer de la mémoire tampon circulaire. Après la validation, vous recevrez un message lorsque d'autres données, par ex. un autre protocole, seront disponibles. Sans validation (Cancel), le protocole peut être relu autant de fois que demandé.

Paramètres des blocs AI-Transducer

Tous les blocs sont conformes à la spécification "FF-007-5.0 Specifications", les deux blocs AI TB ont néanmoins été étendus (index 14 ... 39). Les AI TB1 et AI TB2 peuvent être assignés à différents modules de mesure dans Protos.

Index	Paramètres	Description
	Paramètres standards	
0	AITB	
1	ST_REV	
2	TAG_DESC	
3	STRATEGY	
4	ALERT_KEY	
5	MODE_BLK	
6	BLOCK_ERR	
7	UPDATE_EVT	
8	BLOCK_ALM	
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	
10	TRANSDUCER_TYPE	
11	XD_ERROR	
12	COLLECTION_DIRECTORY	
13	PRIMARY_VALUE	Valeur mesurée Channel 1
	Extensions spécifiques au fabricant : Valeurs mesurées	
14	SECONDARY_VALUE	Valeur mesurée Channel 2
15	THIRD_VALUE	Valeur mesurée Channel 3
16	FOURTH_VALUE	Valeur mesurée Channel 4
	Extensions spécifiques au fabricant : Calibrage du produit	
17	CAL_SAMPLE_PRD	Lance la première partie du calibrage du produit
18	CAL_SAMPLE_PRD_STORED_VAL	Affiche la valeur mesurée mémorisée de la première partie du calibrage du produit
19	CAL_PRODUCT	Met la valeur pour la deuxième partie du calibrage du produit
20	CAL_MODE_PRD	"Mode of ..-calibration"
21	CAL_RESULT	Résultat du calibrage

Index	Paramètres	Description
	Extensions spécifiques au fabricant : Protocoles	
22	PROTOCOL_STATUS	Status
23	PROTOCOL_DATA_0	Données de protocole binaire, partie 1
24	PROTOCOL_DATA_1	
25	PROTOCOL_DATA_2	
26	PROTOCOL_DATA_3	
27	PROTOCOL_DATA_4	
28	PROTOCOL_DATA_5	
29	PROTOCOL_DATA_6	
30	PROTOCOL_DATA_7	
31	PROTOCOL_DATA_8	
32	PROTOCOL_DATA_9	
33	PROTOCOL_DATA_A	
34	PROTOCOL_DATA_B	
35	PROTOCOL_DATA_C	
36	PROTOCOL_DATA_D	
37	PROTOCOL_DATA_E	
38	PROTOCOL_DATA_F	Données de protocole binaire, partie 16
39	PROTOCOL_CONFIRM	Valider le protocole

Le module utilise une mémoire tampon circulaire pour 3 protocoles maximum.
La DD contient une méthode permettant de présenter un protocole sous une forme lisible. Cette méthode peut être appelée dans le menu "Protocoles" du bloc AI TB.

Bloc fonctionnels AO
Transmission cyclique d'une valeur de correction externe (par ex. correction de pression avec OXY 3400-062).

DI 1 : Etat Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Sonde en position MESURE (PROCESS)
						1		Sonde en position SERVICE
					1			Commutateur Service actionné
				1				Unical alarme
			1					Programme Unical actif
0	0	0						Pas de programme
0	0	1						Programme : Nettoyage
0	1	0						Programme : Cal2Pkt
0	1	1						Programme : Cal1Pkt
1	0	0						Programme : Mettre au repos
1	0	1						Programme : USER 1
1	1	0						Programme : USER 2
1	1	1						Programme : Service

DI 2 : CONTACTS / LOCK-Status / ENABLE-Request

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Contact K4 actif
						1		Contact K3 actif
					1			Contact K2 actif
				1				Contact K1 actif
			1					CAL termine AI-TB1 (1 min ou jusqu'à ce que le protocole cal soit enlevé)
		1						CAL termine AI-TB2 (1 min ou jusqu'à ce que le protocole cal soit enlevé)
0	0							Mode Mesure
0	1							Requête d'autorisation non confirmée
1	0							Requête d'autorisation confirmée
1	1							Autoriser

Bloc fonctionnels DI : messages Unical

DI 3 : Messages Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Nécessité d'entretien sonde
						1		Nécessité d'entretien adaptateur milieu
					1			Nécessité d'entretien appareil de base Unical
				1				Nécessité d'entretien milieu
			1					Défaillance sonde
		1						Défaillance adaptateur milieu
	1							Défaillance appareil de base Unical
1								Erreur de calibrage / communication

Répartition des messages UNICAL : Nécessité d'entretien

Nécessité d'entretien sonde	
U 231	Temps de déplacement MESURE (PROCESS)
U 234	Sonde temps de déplacement SERVICE
U 232	Compteur d'usure sonde
U 228	Cylindre de la sonde non étanche
Nécessité d'entretien adaptateur milieu	
U 190	Tampon I presque vide
U 191	Tampon II presque vide
U 192	Nettoyant presque vide
Nécessité d'entretien / appareil de base Unical	
U 233	Commuteur pression de l'eau
U 229	Verrou mécanique du capteur défecteux
U 235	Soupape de sûreté défectueuse
U 248	Vanne de l'eau défectueuse (électrique)

Nécessité d'entretien milieu	
U 241	Contrôle eau
U 242	Contrôle tampon I
U 243	Contrôle tampon II
U 244	Contrôle nettoyant
U 245	Contrôle vanne supplémentaire I
U 246	Contrôle vanne supplémentaire II

Répartition des messages UNICAL : Défaillance

Défaillance sonde	
U 230	Position finale Mesure (PROCESS)
U 227	Sonde position finale SERVICE
Défaillance adaptateur milieu	
U 194	Tampon I vide
U 195	Tampon II vide
U 196	Nettoyant vide
Défaillance appareil de base UNICAL	
U 220	Commutateur air comprimé
U 225	Vanne de la sonde défectueuse
U 224	Unical noyée
U 221	Capteur démonté
Erreur de calibrage / communication	
U 251	Erreur de calibrage
U 252	Erreur de communication

DI 4 : Unical Step

Bit								Signification
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Système en SINGLE_STEP
		X	X	X	X	X		Step 1 ... 30
	0							Réservé
0								Réservé

La commande semi-automatique de l'UNICAL en mode pas à pas peut uniquement être activée et déclenchée sur l'appareil Protos. Aucune commande n'est possible par le bus, mais on peut toutefois observer le mode pas à pas.

DO 1 : HOLD-Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Système HOLD
						0		Réservé
					0			Réservé
				0				Réservé
			0					Réservé
		0						Réservé
	0							Réservé
0								Réservé

DO 2 : PARSET

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Jeu de paramètres B (interne)
				0	0	0		Jeu de paramètres pas de la carte
				0	0	1		Jeu de paramètres 1 (carte)
				0	1	0		Jeu de paramètres 2 (carte)
				0	1	1		Jeu de paramètres 3 (carte)
				1	0	0		Jeu de paramètres 4 (carte)
				1	0	1		Jeu de paramètres 5 (carte)
			0					Réservé
		0						Réservé
	0							Réservé
0								Réservé

DO 3 : Unical Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							X	Réservé
						1		Sonde en position SERVICE (MESURE = 0)
					1			Manuel, commande horaire Non (auto, commande horaire Oui = 1)
				X				Réservé
			X					Réservé
0	0	0						Pas de lancement programme
0	0	1						Programme : Nettoyage
0	1	0						Programme : Cal2pt
0	1	1						Programme : Cal1pt
1	0	0						Programme : Mettre au repos
1	0	1						Programme : USER 1
1	1	0						Programme : USER 2
1	1	1						Pas de lancement programme

DO 4 : LOCK-Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
						0	0	Mode Mesure
						0	1	Autorisé
						1	0	Busy
						1	1	Not used
					X			Réservé
				X				Réservé
			X					Réservé
		X						Réservé
	X							Réservé
X								Réservé

Autorisation / interdiction par le DCS

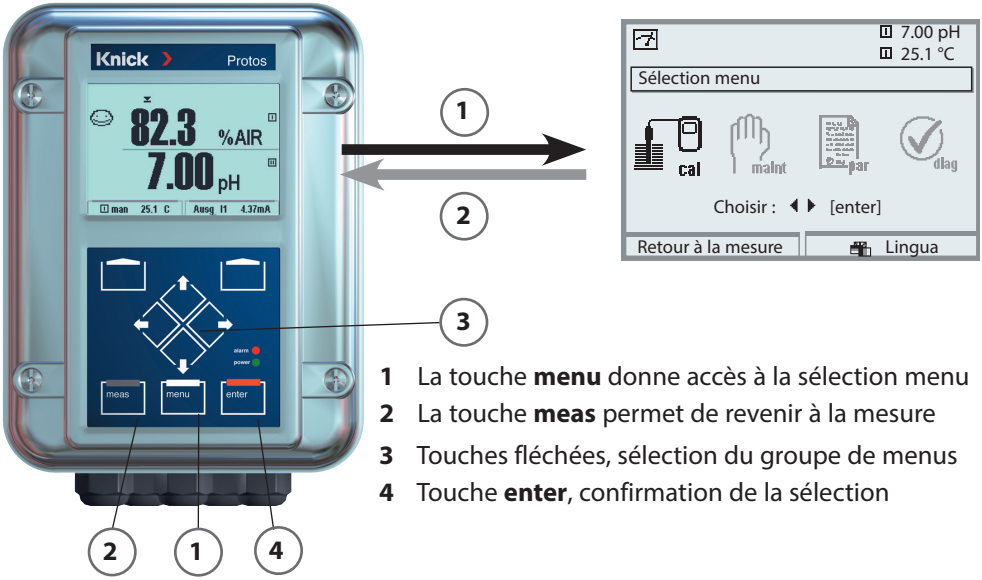
Attention : programmation obligatoire par le client dans le système de contrôle !

Autorisation / interdiction de calibrage sur place avec Protos par le DCS
Pour communiquer avec le DCS (Digital Control System), l'appareil utilise les blocs de fonctions DI 1 et DO 4 (programmation obligatoire du système de contrôle par le client).

Étape 1 :	L'utilisateur appelle sur l'appareil le menu Cal, par ex. À l'emplacement normalement prévu pour saisir le code d'accès apparaît une fenêtre avec le message "Demande d'autorisation en cours…" Un message demandant l'autorisation est envoyé au DCS
Étape 2 :	Le DCS confirme la demande, mais sans que la décision soit encore prise. Une fenêtre d'avis s'ouvre alors dans le système de contrôle, dans laquelle le conducteur de l'installation indique sa décision par oui/non. Tant qu'aucune décision n'a été prise, l'écran affiche "En attente d'autorisation par DCS…"
Étape 3 :	La décision est tombée : OUI : La fenêtre disparaît et l'appareil demande le code d'accès (ou signature pour AuditTrail) ; l'utilisateur peut à présent utiliser le menu NON : Une fenêtre "Autorisation refusée !" apparaît, et l'appareil repasse en mode Mesure.
Étape 4 :	Une fois que l'utilisateur est sorti du système de menus, un message est envoyé au DCS pour signaler la fin de l'utilisation manuelle. Ceci a pour effet de supprimer l'autorisation.

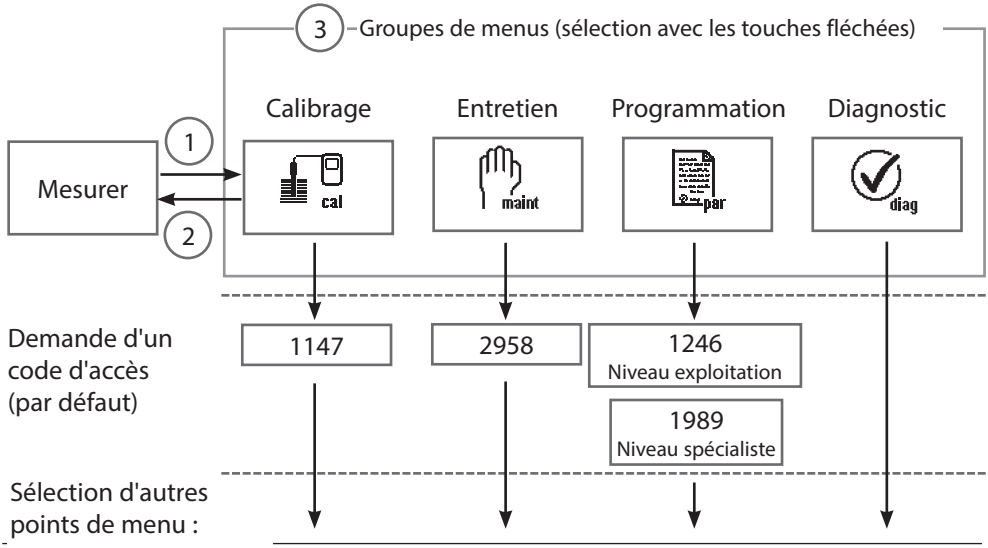
Sélection menu

A la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés.
Ensuite, il passe en mode Mesure.



1 La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2 La touche **meas** permet de revenir à la mesure
3 Touches fléchées, sélection du groupe de menus
4 Touche **enter**, confirmation de la sélection

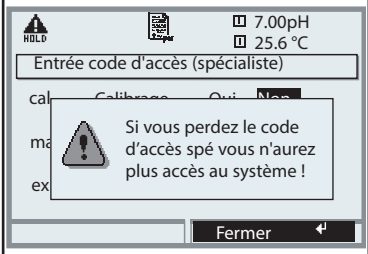
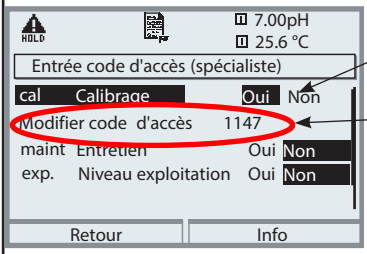
Structure des menus



Entrée d'un code d'accès

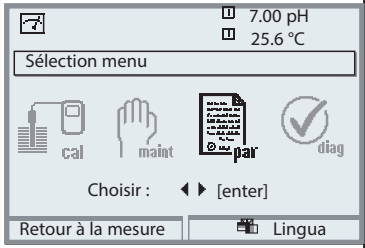
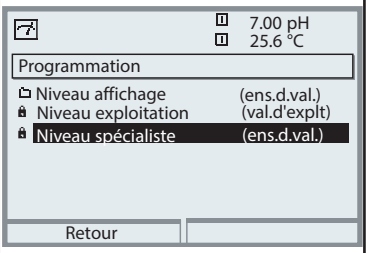
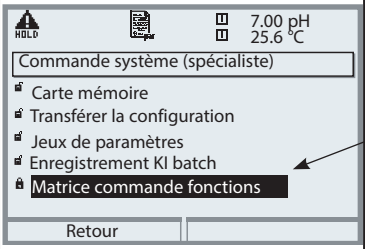
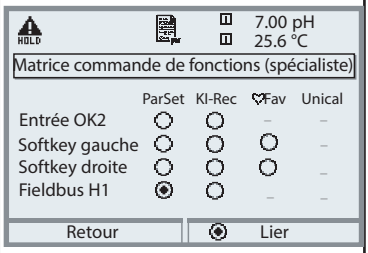
Entrer le code d'accès
Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches fléchées gauche/droite et saisir le chiffre à l'aide des touches fléchées haut/bas.
Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Modification d'un code d'accès
- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Entrée d'un code d'accès

Menu	Afficheur	Commande système : Entrée code d'accès
par		**Modification d'un code d'accès** **Menu "Entrée code d'accès"** Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.). Codes d'accès (par défaut) : Calibrage 1147 Entretien 2958 Niveau exploitation 1246 Niveau spécialiste 1989 **En cas de perte du code d'accès** au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Contactez le service clientèle.
		**Modification d'un code d'accès** Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches **gauche/droite** et saisir le chiffre à l'aide des touches **haut/bas**. Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Matrice commande fonctions

Commande sélection du jeu de paramètres / enregistreur KI par Fieldbus H1
Programmation/Niveau spécialiste/Commande système/Matrice commande fonctions

Menu	Afficheur	Commande par Foundation Fieldbus
par		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Niveau spécialiste :** Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
		Au niveau spécialiste : Sélectionner “Commande système”, puis “Matrice commande fonctions”.
		**Matrice commande fonctions** Attribution univoque élément de commande/fonction. Exemple : Fieldbus H1 commande le changement de jeu de paramètres.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques Protos COMFF 3400(X)-085

Foundation Fieldbus FF-H1 (EEx ia IIC)	Communication numérique en atmosphère explosible par modulation du courant
Interface physique	suivant IEC 61158-2
Vitesse de transmission	31,25 kbits/s
Protocole de communication	FF-816
Profil	FF_H1 (Foundation Fieldbus)
Adresse du bus	Visible sur l'appareil, mais pas réglable
Tension d'alimentation (FISCO)	Alimentation du bus : 9 ... 17,5 V Barrière linéaire : 9 ... 24 V
Consommation courant	< 12 mA
Courant maxi. en cas de défaut (FDE)	< 17 mA
Modèle de communication FF	certifié selon ITK 4.6
1 Physical Block	Descriptif de l'appareil
5 Transducer Blocks	Raccordement au traitement de valeur mesurée
8 blocs fonctionnels AI	Sortie de valeurs mesurées avec l'état via le Fieldbus
4 blocs fonctionnels DI	Sortie de messages et états via le Fieldbus
4 blocs fonctionnels DO	Commande par le Fieldbus
1 bloc fonctionnel AO	pour les signaux de compensation analogiques (par ex. pression du processus O_2)

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Protection contre les explosions (uniquement module version Ex)	Voir "Certificates" ou www.knick.de
CEM	NAMUR NE 21 et EN 61326 VDE 0843 partie 20 /01.98 EN 61326/A1 VDE 0843 partie 20/A1 /05.99
Emissions de perturbations	Classe B
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre la foudre	EN 61000-4-5, classe d'installation 2
Conditions de service nominales	Température ambiante : –20 ... +55 °C (Ex : max. +50 °C) Humidité relative : 10 ... 95 % sans condensation
Temp. transport/stockage	–20 ... +70 °C
Bornier à vis	Fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm^2

Paramètres disponibles pour Fieldbus

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module PH : PH 3400(X)-032, PH 3400(X)-033, PH 3400(X)-035, PHU 3400(X)-110

Valeur mesurée	Unité de mesure
pH	pH
Tension électrode	mV
Tension chaîne de mesure (ORP)	mV
rH	rH
Impédance verre	Ohm
Impédance référence	Ohm
Température	°C
Température	°F
Zéro pH	pH
Pente pH	mV/pH

Calculation Block pH / pH

Valeur mesurée	Unité de mesure
Valeur delta pH	pH
Delta ORP	mV
Delta Température	°C

Paramètres disponibles pour Fieldbus

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module O_2 : OXY 3400(X)-062, OXY 3400(X)-065, OXY 3400(X)-063, OXY 3400(X)-066, OXY 3400(X)-067

Valeur mesurée	Unité de mesure
Indice de saturation (Air)	%
Indice de saturation (O_2)	%
Concentration	mg/l
Concentration	ppm
Concentration volumique (gaz)	%
Concentration volumique (gaz)	ppm
Courant capteur	nA
Température	°C
Température	°F
Pression de l'air	mbar
Pression partielle$_O$2	mbar
Zéro	nA
pente	nA/mbar
Minuteur de calibrage (adaptatif)	h
Entrée courant	mA

Calculation Block O_2 / O_2 :

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta indice de saturation (Air)	%
Delta indice de saturation (O_2)	%
Delta Température	°C
Concentration Delta O_2	mg/l
Concentration Delta O_2	ppm
Delta conc. volumique (gaz)	%
Delta conc. volumique (gaz)	ppm

Paramètres disponibles pour Fieldbus

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module COND : COND 3400(X)-041

Valeur mesurée	Unité de mesure
Conductivité	µS/cm
Résistance spécifique	Ohm/cm
Concentration	%
Concentration	g/kg
Température	°C
Température	°F
Constante de cellule	cm^{-1}
Valeur USP	%

Calculation Block COND / COND

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta conductivité	µS/cm
Delta résistance spécifique	Ohm/cm
Delta Température	°C
Ratio (rapport)	
Passage (passage)	%
Rejection (capacité de retenue)	%
Deviation (écart)	%
pH	pH

Paramètres disponibles pour Fieldbus

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module CONDI : CONDI 3400(X)-051

Valeur mesurée	Unité de mesure
Conductivité	µS/cm
Résistance spécifique	Ohm/cm
Concentration	%
Concentration	g/kg
Température	°C
Température	°F
Zéro	S/cm
facteur de cellule	(valeur uniquement)

Calculation Block CONDI / CONDI

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta conductivité	µS/cm
Delta résistance spécifique	Ohm/cm
Delta Température	°C
Ratio (rapport)	
Passage (passage)	%
Rejection (capacité de retenue)	%
Deviation (écart)	%

Index

A
Afficheurs secondaires 12
Analog Input Block (AI) 23
Analog Input Transducer Block (AI TB) 23
Attribution de paramètres aux blocs Analog Input 24, 25, 26
Autorisation / interdiction par le DCS 45

B
Blocs AI-Transducer, paramètres 38
Blocs Analog Input 30
Blocs fonctionnels AO 39
Blocs fonctionnels DI 40
Blocs fonctionnels DO 43
Bornier 15
Bornier à vis 50
Bridges 16

C
Câble Fieldbus 21
Caractéristiques techniques 49
Carte SmartMedia 14
CEM 50
Changement du module frontal 14
Channel 22, 28
Commande par Foundation Fieldbus 48
Communication par bus 17
Compel Data (CD) 17
Composants module 15
Concept modulaire 11
Configuration AI-TB 24, 25
Configuration avec le Foundation Fieldbus 32
Connexion bus 25
Connexions (channels) 23
Consignes de sécurité 9
Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module 10
CONTACTS 40
Contrôle d'accès par DCS 25

Index

D
Déclaration de Conformité CE 3
Data Link Layer 16
Description succincte 12
Device Description 32

E
Ecran graphique 12
Elimination et récupération 2
Emplacement pour carte SmartMedia 14
ENABLE-Request 40
Entrée d'un code d'accès 47
Etat Unical 40

F
FDA 21 CFR Part 11 8
Fieldbus, paramètres disponibles 51
FISCO 21

G
Garantie 2

H
HOLD-Control 43

I
Identification du Transmitter 32
Installation 21
Interdiction (par le DCS) 45

J
Joint 14

L
LAS 17
LED 12
Link Master actif 16
LOCK-Control 44
LOCK Status 40

Index

Logiciel de l'appareil 10
Logiciel du module 10

M
Marques déposées 2
Matrice commande fonctions 48
Messages Unical 42
Mise en place du module 19
Mise en service sur le Foundation Fieldbus 32
Modèle de communication 22, 23
Modifier code d'accès 47
Module BASE 15
Module FRONT 14
Modules de base 16

N
N° de série 10

P
Paramètres des blocs AI-Transducer 38
PARSET 43
Passe-câbles 12
Pass Token (PT) 17
Perte du code d'accès 47
Plaques à bornes 14, 18
Plaques à bornes des modules "cachés" 14

R
Raccordement électrique du module au Foundation Fieldbus 21
Renvoi sous garantie 2

S
Scheduled Communication 17
Sélection configuration AI 24, 25
Sélection menu 46
Softkey 12
Standard Resource Block (RB) 23
Structure des menus 13, 46

T
Table des matières 6
Tâches acycliques 17
Tâches cycliques 17
Technique Foundation Fieldbus (FF) 16
Touches softkey 12

U
Unical Control 44
Unscheduled Communication 17
Utilisation conforme 8
Utilisation en atmosphère explosible 9

V
Valeurs de mesure, affectation aux blocs Analog Input (AI) 51
Version logicielle et matérielle 10